

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI UNTUK PENGENALAN SIMBOL
FLOWCHART DAN FUNGSINYA BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH
KEJURUAN**



Skripsi Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Diajukan Oleh:
FARID MUHAMMAD
A710160001

Kepada
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2021

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Farid Muhammad

NIM : A710160001

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika


Judul Skripsi : Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Simbol dan Fungsi

Flowchart bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya serahkan ini benar benar hasil karya saya sendiri dan bebas dari hasil plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti Skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 21 juni 2021

Yang membuat pernyataan,


Farid Muhammad
NIM. A710160001

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI UNTUK PENGENALAN SIMBOL
FLOWCHART DAN FUNGSINYA BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Diajukan Oleh:

Farid Muhammad

A710160001

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan dihadapan tim penguji Skripsi.

Surakarta,



(Sukirman, S.T.M.T)
NIDN. 0603088406

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN SIMBOL DAN FUNGSI
FLOWCHART BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Farid Muhammad

A710160001

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Selasa, **13 Juli 2021**

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Sukirman, S.T., M.T.

(.....)

2. Hernawan Sulistyanto, S.T, M.T.

(.....)

3. Ryan Rizki Adhisa, S.Kom., M.Kom .

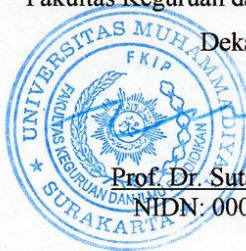
(.....)

Surakarta, 26 Juli 2021

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Sutama, M.Pd.

NIDN: 0007016002

HALAMAN MOTTO

“Every wound will shape me.

Every scar will build my Throne”

(Bring Me the Horizon)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillah sujud syukur ku panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, yang memberikan segala nikmat, rahmat hidayah dan indayahnya. Atas takdirnya, telah menjadikanku menjadi manusia yang berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjadi kehidupan. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk mencapai apa yang aku cita-citakan, Amin.

Shalawat serta Salam selalu tercurah pada junjungan nabi besar kita, nabi agung baginda Rasulullah *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*. Persembahan skripsi aku tujukan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rezeki, hidayah, ilmu dan segalanya sesuai dengan yang aku butuhkan dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ibu (Rini Hastuti) dan Bapak (Rusdianor) yang tidak pernah lelah mendidiku, memberikan motivasi, memberikan dorongan, do'a dan nasehat yang tak pernah lelah engkau sampaikan kepadaku.
3. Bapak Sukirman selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, motivasi, serta semangat selama menyusun skripsi ini.
4. Bapak Arief Setiawan, Bapak Sujalwo, Bapak Hernawan Sulistyanto, Bapak Sukirman, Bapak Jan Wantoro, Ibu Irma Yuliana, Bapak Ahmad Chamsudin, Bapak Aditya Nurcahyo, Bapak Diaz Pramudita, Bapak Ryan Rizki Adhisa, Bapak Hardika Dwi Hermawan dan dosen Pendidikan Teknik Informatika yang tidak bisa ku sebutkan satu-satu disini.

5. Almamater Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Semoga Allah SWT membalas segala jasa dan amal kebaikan yang telah mereka berikan kepadaku. Semoga tugas akhir Skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua yang membacanya. *Amin Ya Robbal 'Alamin.*

Dengan segala ketulusan hati,

Farid Muhammad

ABSTRAK

Farid Muhammad/A710160001. **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN SIMBOL DAN FUNGSI *FLOWCHART* BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Juni, 2021.

Flowchart merupakan penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Menyampaikan simbol *flowchart* dan fungsinya ke siswa memerlukan pendekatan yang unik untuk mempermudah siswa dalam belajar. Permasalahannya adalah pembelajaran yang selama ini dilakukan hanya menggunakan video, penjelasan menggunakan power point secara langsung dan *coding programming* sehingga siswa kurang tertarik dan kurang memahami materi yang disampaikan. Maka tujuan penelitian adalah mengembangkan game edukasi untuk mempermudah siswa pada pembelajaran pemrograman dasar agar lebih mengenal simbol-simbol *flowchart* menggunakan game edukasi untuk pengenalan simbol *flowchart* dan fungsinya bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research & Development*, dengan model pengembangan *Waterfall*. Metode *waterfall* bermanfaat agar dapat menghasilkan *Software* dengan kualitas yang baik dan efektif melalui 4 tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Metode ini memiliki tingkat resiko yang kecil untuk pengembangan *Software* yang cukup lama. Penelitian ini telah selesai dengan hasil siswa menjadi lebih aktif dan produk yang terbukti membantu siswa lebih mengenal simbol *flowchart* dan fungsinya pada materi *flowchart* di pelajaran Pemrograman Dasar melalui uji coba pada 30 siswa di SMKN 1 Pedan Klaten, dengan hasil rata-rata pada angket siswa sebesar 75,5 dalam Skor *System Usability Scale* (SUS) yang menyatakan 10 pernyataan masuk dalam kategori *Excellent* dan *Acceptable* dengan *Grade C* dan uji reliabilitasnya menyatakan 10 pernyataan valid.

Kata kunci: *Game edukasi, Flowchart, Game 3D.*

ABSTACT

*Farid Muhammad/A710160001. **DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAME TO INTRODUCE FLOWCHART SYMBOL AND ITS FUNCTIONS FOR VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS.** Thesis. Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Surakarta. June, 2021.*

Flowchart is a systematic presentation of the process and logic of information handling activities or graphical depiction of the steps and sequences of procedures of a program. Delivering flowchart symbols and their functions to students requires a unique approach to make it easier for students to learn. The problem is that the learning that has been done so far only uses videos, explanations using power point directly and coding programming so that students are less interested and do not understand the material presented. So the purpose of the research is to develop educational games to make it easier for students in learning basic programming to be more familiar with flowchart symbols using educational games for the introduction of flowchart symbols and their functions for Vocational High School students. The type of research used in this research is Research & Development, with the Waterfall development model. The waterfall method is useful in order to produce software with good and effective quality through 4 stages, namely requirements analysis, system design, implementation, and testing. This method has a small level of risk for software development that is quite long. This research has produced a product that is proven to help students become more familiar with flowchart symbols and their functions in flowchart material in basic programming lessons through trials on 30 students at SMKN 1 Pedan Klaten, with an average result on student questionnaires of 75,5 on a System Usability Scale. Which states 10 statements included in the Excellent And Acceptable category with Grade C and the reliability test states 10 valid statements.

Keywords: Educational games, Flowcharts, 3D Games.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat dan hidayahnya sehingga penulis mampu menyusun skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN SIMBOL DAN FUNGSI *FLOWCHART* BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN”** yang dapat diselesaikan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan S1 pada jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari segala pihak, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapapun yang membacanya

Surakarta, 21 Juni 2021

Farid Muhammad

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Penelitian Relevan.....	5
B. Kajian Teori.....	6
C. Kerangka Berpikir	7
D. Hipotesis.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Jenis Penelitian.....	10
B. Model Pengembangan	11
C. Prosedur Pengembangan	13
D. Uji Coba Produk.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Deskripsi Data	27
B. Hasil Pengembangan	27
C. Pembahasan Produk	53

BAB V PENUTUP.....	54
A. Simpulan	54
B. Implikasi	54
C. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahapan R&D	11
Tabel 3.2 Instrumen uji Black Box	15
Tabel 3.3 Instrumen penilaian Ahli Media	18
Tabel 3.4 Instrumen penilaian Ahli Materi	20
Tabel 3.5 Rentang Alpha Cronbach's	23
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Uji Kelayakan	23
Tabel 3.7 Demografi partisipan dalam penelitian	24
Tabel 3.8 Kuesioner Penilaian Siswa.....	25
Tabel 4.1 Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	28
Tabel 4.2 <i>Storyboard</i>	29
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	40
Tabel 4.4 Rangkuman Pengujian <i>Black box</i>	42
Tabel 4.5 Penilaian Ahli Media	42
Tabel 4.6 <i>Case Processing Summary</i> Ahli Media	45
Tabel 4.7 <i>Statistik Reliabilitas</i> Ahli Media.....	45
Tabel 4.8 Penilaian Ahli Materi	46
Tabel 4.9 <i>Case Processing Summary</i> Ahli Materi	49
Tabel 4.10 <i>Statistik Reliabilitas</i> Ahli Materi.....	49
Tabel 4.11 Hasil Angket Siswa.....	50
Tabel 4.12 Hasil Jawaban	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	8
Gambar 3.1 Model Pengembangan R&D	10
Gambar 3.2 Model Pengembangan <i>Waterfall</i>	12
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> permainan	14
Gambar 3.4 Tabel <i>Aiken V</i>	22
Gambar 3.5 Skor SUS	26
Gambar 4.1 Desain Permainan	32
Gambar 4.2 Desain Karakter	32
Gambar 4.3 Desain Objek Objek dalam <i>Game</i>	33
Gambar 4.4 Penyusunan <i>Gameplay</i>	33
Gambar 4.5 Penyusunan Objek, Misi, Score, dan Kesempatan	34
Gambar 4.6 <i>Script</i> berupa coding untuk objek di dalam game	34
Gambar 4.7 Menu Awal	35
Gambar 4.8 Menu Pilih Level	35
Gambar 4.9 Tampilan Level 1	36
Gambar 4.10 Tampilan Level 2	36
Gambar 4.11 Tampilan Menang	37
Gambar 4.12 Tampilan kalah	37
Gambar 4.13 Menu Belajar	38
Gambar 4.14 Menu Tentang	38
Gambar 4.15 Uji Coba Produk	39
Gambar 4.16 Statistik Hasil Uji Media	46
Gambar 4.17 Statistik Hasil Uji Materi	50